Legend SureServer

联想万全 2100 服务器

系统用户手册

Legend SureServer

User Guide

联想 LEGEND

声明

- 本手册所含内容若有任何改动，恕不另行通知。
- 在法律法规的最大允许范围内,联想电脑公司除就本手册和产品应负的瑕疵担保责任外，无论明示或默示，不作其他任何担保，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性和安全性、产品的适销性和适合某特定用途的担保。
- 在法律法规的最大允许范围内,联想电脑公司对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括，但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失），不负任何赔偿责任。
- 对于在非联想万全服务器上使用万全服务器随机软件或专用软件,联想电脑公司对其使用的可靠性或带来的损失概不负责。
- 本手册含受版权保护的信息,未经联想电脑公司书面允许不得对本手册的任何部分进行影印、复制或翻译。

Intel™ 是 Intel 公司的商标。

Windows® 是 Microsoft 公司在美国和其它地区的注册商标。

NetWare® 是 Novell，Inc 的注册商标。

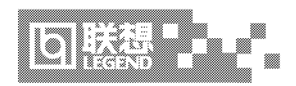
SCO™ 是 Santa Cruz Operation, Inc. 的商标。

联想电脑公司
服务器网络事业部
中国北京海淀区上地信息产业基地创业路 6 号

适用读者

本手册适用于对PC服务器进行安装、管理和故障排除的人员使用，并假定您已具备维护计算机设备的资格，并已受过培训有识别危险等级产品的能力。

目录



第1章 产品概述

本章将简单介绍万全2100服务器的产品特色、技术特性及各项规范指标，以使您对万全2100有一个粗略的了解。

§ 1.1 产品简介

万全2100服务器采用IDE RAID技术及双Pentium III处理器，主要定位于Windows NT 4.0及Windows 2000工作平台，可广泛应用于教育、政府机关、军队及中小企业等部门的办公自动化、小型数据库及中小型企业资源共享，是一款具有极高性能价格比的中高端入门级服务器。

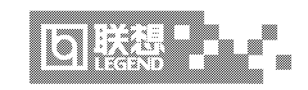
§ 1.2 技术特色

§ 1.2.1 主板的技术特性

- 处理器系统：万全2100系统提供了二个FC-PGA Socket 370插槽，可以支持FSB为100MHz和133MHz的Pentium III处理器，且处理器的最高时钟频率可以高达1000MHz。系统内部集成Ver 8.4兼容的电压调整模块和处理器匹配终结逻辑，使得在只使用一个处理器时，不必在第二个处理器插槽插入CPU终结器，在使用两个处理器时不必为第二个处理器添加电压调整模块，极大方便了客户对CPU的扩充。

- 外围芯片组：万全2100系统使用了目前高端PC及IA工作站上非常流行的VIA外围芯片组Apollo Pro 133A，该芯片主要由两部分组成：北桥控制芯片VT82C694X和南桥控制芯片VT82C596B，是业界第一个既支持133MHz系统总线又支持AGP 4x的双处理器芯片组，其最大特点是可以保证FSB与内存总线异步以保证更好的扩展性及更高的性能。

- 内存子系统：万全2100提供4个DIMM内存插槽，可以支持No-ECC/ECC SDRAM、VC SDRAM等多种规格的内存，在100MHz系统下最大可以扩充到2GB，在133MHz系统下最大可以扩充到1.5GB(为防止信号串扰，保



证系统的稳定性, 在 1.5GB 下建议仅使用前 3 个内存插槽), 由于其芯片组的特性, 可以使用与 FSB 不同时钟频率的内存。

- 系统 I/O 扩展: 万全 2100 系统提供了 6 个 32bit/33MHz 的 PCI 插槽(该系统不提供 ISA 插槽), PCI 系统的 I/O 带宽可达 133MB/s。万全 2100 系统集成 10/100M 自适应的 Intel 82559 网卡控制芯片并提供 RJ45 网络接口, 提高了服务器的联网能力, 系统提供 64 位 8MB 的高性能 3D AGP 图形加速卡, 大大增强了服务器的图形处理能力。
- 磁盘子系统: 万全2100的主板系统集成了一个支持ATA 66的双通道EIDE控制芯片, 及一个支持ATA 100的双通道EIDE RAID控制芯片, 使得系统最大可以配置 8 个 IDE 硬盘。同时主板集成的 IDE RAID 控制芯片可以支持RAID0、RAID1、RAID10 及 Hot Spare 等多种RAID 方式并支持主流的操作系统。
- 管理监控系统: 万全2100的系统内部集成了一些温度、电压传感的部件, 可以在BIOS中对系统的风扇运行状况、机箱和CPU的温度及CPU电压进行监控, 当超过设定的阀值时进行报警。
- 系统其它特性: 万全2100的系统支持远程电话/Modem唤醒和网络唤醒, 系统增强了ACPI功能并完全符合Windows 98/ME/2000对ACPI的要求, 系统支持 ACPI S3 工作方式, 可以将系统挂起到内存中。
- 芯片组结构示意图:

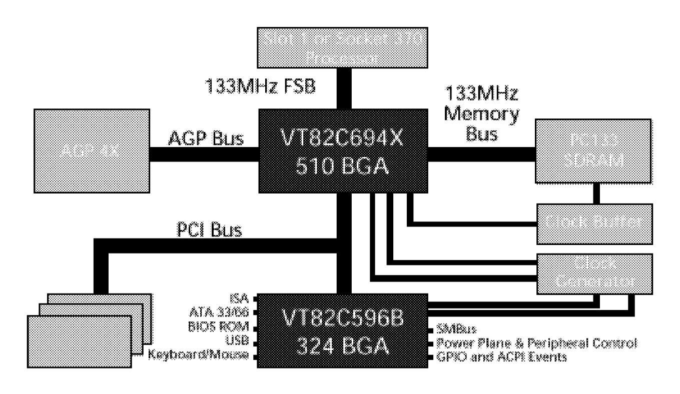


图 1-1 万全 2100 服务器主板外围芯片组结构图

§ 1.2.2 机箱的技术特性

- 机箱的外型: 万全 2100 采用塔式机箱及新颖的面板设计, 其机箱具体大小为: 580mm × 194mm × 522mm(脚座高 24mm), 该机型外表造型新颖、大方, 内部空闲空间较大, 可以很方便的对系统进行扩充维护;
- 设备扩展性: 万全 2100 对硬盘及外部存储设备提供了较大的扩展能力。提供了 1 个标准 3.5" 1.44MB 的软驱, 最大可以安装 2 个标准的 5.25" 设备。系统提供了 1 个硬盘安装支架, 使得系统最大可以扩充到 4 块硬盘;
- 供电子系统: 万全 2100 提供了一个标准的 300W 与 ATX 接口兼容的高效率电源, 该电源采用了 PFC(Power Factor Correction)技术, 使得系统可以有效过滤输入杂波, 能够保证功率因数几乎接近1, 并能够自动适应90V-264V 的电压范围。
- 散热子系统: 万全 2100 系统最大可以提供 3 个风扇对系统进行散热, 其中 2个用于硬盘的散热, 1个安装在机箱的后部以便在机箱中形成良好的风流, 更好地对系统进行散热;
- 按钮及 LED 灯: 在系统的前面板上有 2 个按钮及 2 个 LED 指示灯, 其中 2 个按钮分别为: Power 和 Reset, 2 个 LED 指示灯分别为: 电源和硬盘工作状态指示灯, 电源指示灯常亮表示系统正常加电, 闪烁表示系统进入休眠状态;
- 机箱结构示意图:

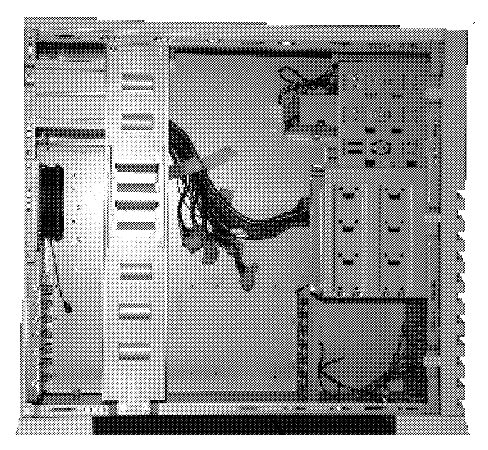
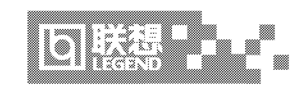


图 1-2 万全 2100 服务器机箱结构图

§ 1.3 技术指标

CPU	
CPU	Pentium® III 1000MHz
SMP	支持 2 个 CPU(必须具有相同的 Stepping、Cache 、主频)
系统总线	133MHz
内存	
内存插槽	4 个 DIMM 插槽，每个插槽可支持 64M、128M、256M、512M、1G 内存条
内存类型	PC100/PC133 no-ECC/ECC/Unbuffered/Registered SDRAM
内存容量	最大 2G(FSB 为 133MHz 时最大扩充到 1.5G)
内存带宽	1.06 GB/s (最大)
I/O	
外围芯片组	VIA Apollo Pro 133A 芯片组
PCI	1 条 32 bit、33MHz PCI 总线，提供 6 个插槽
AGP	1 个支持 AGP Pro 插槽
IDE RAID 控制器	主板集成Ultra 100 IDE RAID控制器，提供2个通道，每个通道的最大传输速率为: 100MB/s，可连接四块 IDE 硬盘
IDE 控制器	主板集成 Ultra 66 IDE 控制器，提供 2 个通道，每个通道的最大传输速率为: 66MB/s，可连接四块IDE硬盘
软驱	1.44M
硬盘架	提供 4 个硬盘槽位，并支持 7200RPM Ultra 100 IDE 硬盘

CD-ROM:	48倍速IDE光驱
显示:	系统提供64位AGP图形加速卡, 8MB显示内存
网卡:	主板集成10M/100M自适应网卡
其它接口:	PS/2接口键盘, PS/2接口2键滚轮鼠标, 2个串口, 一个并口, 2个USB口, 一个网口
外驱动器架:	2 × 5.25"(CD-ROM已占用一个) 1 × 3.5"(1.44M软驱占用一个)
电源	
电源电压:	220V /50Hz
电源功率:	300W
兼容操作系统	
	Microsoft Windows 2000 Server (中文版/英文版) Microsoft Windows NT Server (中文版/英文版)
系统指标	
环境温度:	非操作环境: -40℃ ~ 70℃ 操作环境 : 10℃~35℃
环境湿度:	非操作环境: 95% 相对湿度(55℃) 操作环境 : 85% 相对湿度(35℃)
系统尺寸:	宽19.4cm，高52.2cm(包含脚座, 脚座高24mm), 长58.2cm
系统重量:	最小配置33.5 kg，最大配置36.5kg



第 2 章 机箱的使用和扩展

本章详细介绍万全2100服务器机箱的使用方法、内部构造和如何拆下与安装机箱内部的部件, 本章的各项拆卸部件的操作仅限于具有系统维护资格认证的操作员或管理员使用。

§ 2.1 机箱特性简介

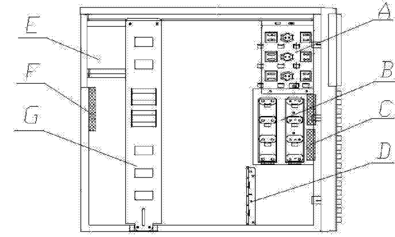
万全2100的服务器机箱采用塔式机箱及新颖的面板设计, 其机箱具体大小为: 580mm × 194mm × 522mm(脚座高 24mm), 该机型外表造型新颖、大方, 内部空闲空间较大, 可以很方便的对系统进行扩充维护。

该机箱提供 1 个标准 3.5" 1.44MB 的软驱和 1 个标准 5.25" 的光盘驱动器, 机箱最大可以安装 2 个标准 5.25" 设备。系统提供了 1 个硬盘安装支架, 使得系统最大可以扩充到 4 块硬盘。

万全 2100 提供了一个标准的 300W ATX 接口的电源, 该电源采用了 PFC (Power Factor Correction)技术, 使得系统可以有效过滤输入杂波。

万全 2100 系统提供 3 个风扇对系统进行散热, 其中 2 个用于硬盘的散热, 1 个安装在机箱的后部以便在机箱中形成良好的风流, 更好地对系统进行散热。

系统的前面板上有 2 个按钮及 2 个 LED 指示灯, 其中 2 个按钮分别为: Power 和Reset, 2个LED指示灯分别为: 电源状态指示灯和硬盘工作状态指示灯, 电源状态指示灯常亮表示系统正常加电, 闪烁表示系统进入休眠状态。

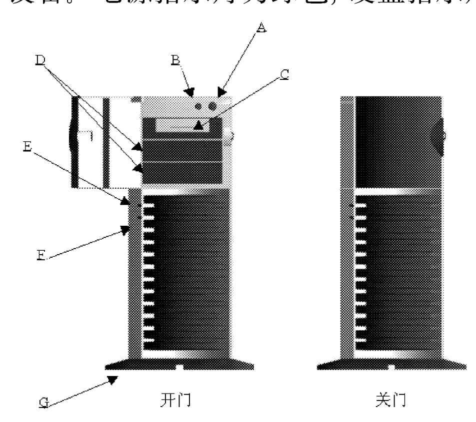


A. 5.25" 设备托架　　B. 硬盘托架
C. 前风扇　　D. 长卡固定支架
E. 电源　　F. 后风扇
G. 加强杆

图 2-1: 机箱内部结构示意图

§ 2.2 前面板

万全2100的机箱前面板各部分名称如下图所示, 机箱的前面板小门打开后即可见到电源按钮、复位按钮、软驱和5.25" 光驱, 其中5.25" 设备位有两个, 可以装两个 5.25" 设备。电源指示灯为绿色, 硬盘指示灯为红色。



A. 电源按钮　　　　B. 复位按钮
C. 3.5" 软驱　　　　D. 5.25" 光驱及设备扩展
E. 电源工作指示灯　　F. 硬盘工作指示灯
G. 机箱脚座

图 2-2: 前面板示意图

§ 2.3 机箱拆装前准备工作

在执行以下各节中的任何操作之前, 请阅读并完全熟悉本节中的信息。

§ 2.3.1 警告与注意

请阅读并遵守本节中的所有警告、注意标志。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致, 请与供货商技术服务人员联系以确定如何才能保证操作的正确性。

⚠ 注意: 电源开关并不能完全切断交流电源。要切断交流电源, 必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。

由于服务器的部件对静电放电(ESD)极其敏感,请在静电放电工作台执行以下各节中的操作。如果没有这样的工作台,请通过以下方法降低ESD所造成的危害:

- 戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。
- 在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱上的金属壳。
- 在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触,以释放静电。
- 避免不必要的走动。
- 拿服务器部件(尤其是板卡)时仅拿住边缘。
- 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话,使用一块导电泡沫垫(非部件的包装材料)。
- 不要让部件在操作平台上滑动。

为保证系统良好的散热与通风,在系统加电、进行正常的操作前必须安装上机箱盖。

§ 2.3.2 所需的工具

- 十字螺丝刀。
- 防静电腕带与导电泡沫垫(推荐)。
- 钢笔或铅笔。以记录服务器系统配置状况的更改,记录所有已安装的部件特定的相关信息。

§ 2.4 机箱侧面板的拆装

本节提供了卸下与安装服务器侧面板步骤,执行下列步骤以卸下机箱左、右的侧板。进行操作前,请确保对本章的“§ 2.3 机箱拆装前准备工作”中的内容完全理解。

1. 将主机和所有外部设备断电,拔掉与主机相连的所有线

⚠ 注意: 所有连线不得在带电情况下插拔。

2. 面对主机后部, 用一把十字螺丝刀将用于固定右侧板的机箱上的两颗螺丝松开。

3. 抓住两颗螺丝之间的扣手, 将机箱的右侧板向后拉动, 直至卡钩松脱后, 即可取下右侧板。

4. 安装过程与之相反。用同样方法可拆装左侧板。

§ 2.5 机箱前面板的拆装

本节提供了卸下与安装服务器前面板步骤, 执行下列步骤以卸下机箱的前面板。进行操作前, 请确保对本章的“§ 2.3 机箱拆装前准备工作”中的内容完全理解。

⚠ 注意: 只有在安装第二个 5.25" 设备时才会拆前面板。

1. 参照 § 2.4 节的内容拆下机箱的左侧板和右侧板。

2. 掰开前面板左右两侧的卡钩并向外拉动, 以使卡钩脱离机箱的卡位。

3. 向外拉动前面板, 使前面板脱离机箱。

4. 安装过程相反。

§ 2.6 软驱、光驱和硬盘的拆装

本节提供了卸下与安装服务器软驱、光驱和硬盘的步骤, 执行下列步骤以卸下机箱的软驱、光驱和硬盘。进行操作前, 请确保对本章的“§ 2.3 机箱拆装前准备工作”中的内容完全理解。

§ 2.6.1 软驱的拆装

⚠ 注意: 软驱是用五转三支架安装在5.25”设备托架上。

1. 参照§ 2.4节的内容拆下机箱的左侧板和右侧板。
2. 拔掉与主板相连的软驱的电缆线和与电源相连的电源线。
3. 拧下五转三支架两侧的螺丝。
4. 向前推出五转三支架，取下五转三支架。
5. 拆掉五转三支架底部固定软驱的螺丝，取下软驱。
6. 安装过程与拆卸过程相反。

§ 2.6.2 光驱的拆装

1. 参照§ 2.4节的内容拆下机箱的左侧板和右侧板。
2. 拔掉与主板相连的光驱的电缆线和与电源相连的电源线。
3. 拧下两侧固定光驱的螺丝。
4. 向前推动光驱使用之与机箱脱离，以取下光驱。
5. 安装过程与拆卸过程相反。

§ 2.6.3 硬盘的拆装

1. 参照§ 2.4节的内容拆下机箱的左侧板和右侧板。
2. 拔掉与主板相连的硬盘的电缆线和与电源相连的电源线。
3. 拧下两侧固定硬盘的螺丝。

4. 向后拉动硬盘。使之与机箱脱离, 取下硬盘。

5. 安装过程与拆卸过程相反。

§ 2.6.4 添加 5.25" 设备

1. 参照§ 2.4 节的内容拆下机箱的左侧板和右侧板。

2. 参照§ 2.5 节的内容拆下机箱的前面板

3. 取下前面板上五寸塑胶挡片。

4. 在机箱前面板有一金属五寸挡片, 拧下两侧固定挡片的螺丝, 取下金属挡片。

5. 将 5.25" 设备插入空闲的槽位。

6. 连接好 5.25" 设备的电缆线和电源线。

7. 在机箱的两侧拧上用于固定 5.25" 设备的螺丝。

8. 参照§ 2.5 节的内容装好前面板。

9. 其拆卸过程与安装过程相反。

⚠ 注意: 从机箱上拆下的塑胶挡片和金属挡片请妥善保存, 以便今后去掉 5.25" 设备时使用。

第 3 章 系统的技术特性

本章详细介绍万全2100服务器系统内部主板的一些技术特性及主要接口、跳线的设置方法。

§ 3.1 主板特性

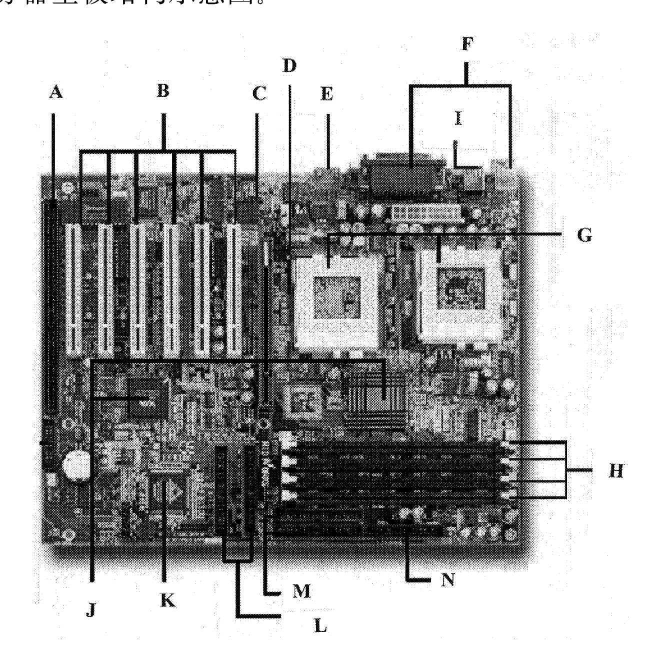
表 3-1: 万全 2100 主板的技术特性

特　性	描　述
处理器	**可扩充性:** 万全 2100 主板可以支持高达 1000MHz 的 2 个 Intel® Pentium® III™ 处理器, 该处理器采用 FC-PGA 的封装方式, 具有 370 个引脚。与此相应, 主板上有 2 个 Socket 370 兼容的处理器插槽, 并集成了 2 个 8.4 兼容的处理器电压调整模块(VRM)。
内存, 动态随机存取(DRAM)	万全2100主板支持ECC/No-ECC SDRAM、VC DRAM多种规格的内存, 且内存的工作频率可以与系统的时钟频率不同。 **可扩充性:** 系统可以支持 64MB 至 2GB 的内存, 主板上提供了 4 个 DIMM 插槽。
PCI 插槽	系统提供 6 个 32 位 33MHz 的传统 PCI 插槽。
IDE 接口	提供 2 个 IDE 通道, 支持 Ultra DMA66 的传输模式。
IDE 接口	提供 2 个 IDE 通道, 支持 Ultra DMA100 的传输模式。
USB 接口	主板提供了 2 个双向外部 USB 接口
服务器管理	温度 / 电压监视及出错处理。 前端面板控件和指示灯(LEDs)。
图形显示	主板提供一个 AGP Pro 的接口, 极大增强了系统的图形处理性能。
系统 I/O	PS/2 兼容 6 针键盘和鼠标接口 25 针通用并口, 支持 ECP/EPP, 与 1.7、1.9 的规范兼容

	15 针通用 VGA 视频接口 两个 9 针串口
外观尺寸	244 × 306 毫米, ATX 兼容 I/O 挡片。

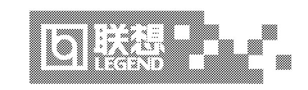
§ 3.2 主板的结构布局

下图为服务器主板结构示意图。



A: ISA 扩展槽(注: 当前主板已经取消)　　B: PCI 插槽 6 个
C: 网络控制器　　D: AGP 插槽
E: 以太网口　　F: I/O 端口
G: FC-PGA CPU 插座 2 个　　H: 内存条插槽 4 个
I: USB 端口 2 个　　J: 主板芯片组
K: ATA/100 IDE RAID 控制器　　L: IDE RAID 接口 2 个
M: 主／从 IDE 接口　　N: 软驱接口

图 3-1: 万全 2100 主板布局



1. **CPU插座** 主板上共有两个370pin的FC-PGA CPU插座，可安装两个133MHz FSB 866/933/1000MHz PIII CPU。
2. **主板芯片组** 支持AGP*4图形接口，133MHZ 系统总线频率，ATA 33/66IDE接口，USB控制器等。
3. **内存插槽** 主板上共有4个支持100/133MHz系统总线的168pin SDRAM DIMM内存插槽，每个插槽最大可插512M内存。使用PC133内存时，系统最大支持1.5G内存(建议仅使用前三个插槽)；使用PC100内存时，系统最大支持2G 内存。
4. **ATA/100 IDE RAID控制器** 主板集成一个ATA/100 IDE RAID控制器，支持RAID0、1、10等。
5. **IDE接口** 主板上共有4个IDE通道，每个IDE通道可接两个IDE设备，均支持ATA 66；其中两个IDE通道为RAID通道，可支持ATA100的设备。
6. **PCI扩展槽** 主板上有6个32位/33MHz 的PCI扩展槽。
7. **I/O控制器** 集成在主板上的I/O控制器支持2个串行口、1个并行口、软驱接口、PS/2键盘和鼠标接口以及2个USB接口。

§ 3.3 CMOS配置清除跳线的使用

§ 3.3.1 CMOS清除跳线示意图

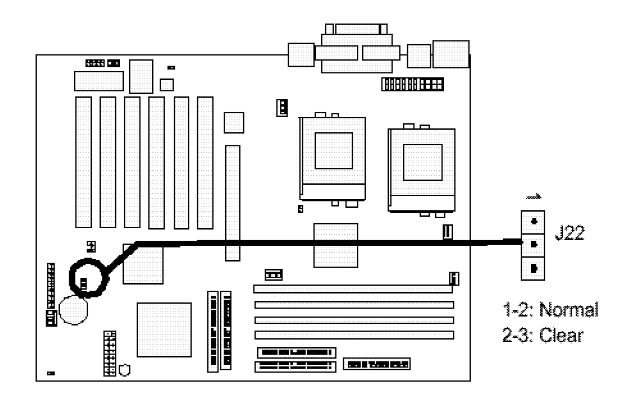
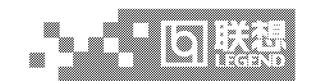


图3-2：万全2100主板配置跳线



§ 3.3.2 CMOS 清除跳线说明

跳线块	跳线功能	跳线位置	说明
J22	清除 CMOS	1-2 脚短接	正常状态
		2-3 脚短接	清除 CMOS

§ 3.3.3 改变跳线配置的一般步骤

1. 关闭所有连接的外部设备, 关闭系统电源, 将电源线拔下;
2. 打开机箱。无需从机箱内取下系统主板, 也不需要拔下插入的板卡;
3. 依跳线示意图找到配置跳线;
4. 将跳线开关移到“清除 CMOS”位置上, 2-3 秒后, 移回到“正常状态”位置;
5. 将电源线接上, 重启系统。

第 4 章 系统配置程序

本章将介绍服务器的通电自检(POST)过程和系统配置程序的使用方法。下表简单描述了各种程序的功能及使用方法。

§ 4.1 常用的组合键

在进行系统设置时请使用键盘上的小数字键盘。

目　的	按键操作
系统复位启动—清内存并重新装入操作系统	<Ctrl+Alt+Del>
在 BIOS 通电自检期间, 进入 BIOS 设置设置程序	<Del>
在 BIOS 通电自检期间, 进入 IDE RAID 设置程序	<Ctrl+M>
在 BIOS 通电自检期间, 放弃内存测试	<ESC>

§ 4.2 通电自检程序(POST)

每次打开系统时, BIOS 开始执行通电自检程序(POST)。POST 可以发现、配置并测试处理器、内存、键盘和大多数已安装外设。测试内存所需的时间取决于系统安装内存的数量。可以按 ESC 键跳过内存检测。

1. 打开显示器和系统。几秒钟之后, POST 开始运行, 联想 LOGO 就会显示在屏幕上。
2. 当联想 LOGO 显示在屏幕上时, 按下<Tab>键, 显示 POST 自检屏幕, 此时按 < Del > 键可进入 BIOS 设置程序。
3. 在 POST 程序运行完成后, 可以按 < CTRL + M > 来运行 IDE RAID 设置程序。
4. 如果未按 < Del > 或 < CTRL + M > 键, 并且引导设备未安装操作系统, 引导过程将继续, 并显示下列消息:

DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER

5. 此时如果插入系统软盘，系统将按引导优先级规定顺序查找所有的可引导的设备并引导系统。

如果想从安装了操作系统的硬盘引导，确保在硬盘上已经安装了操作系统，并按下控制面板上的复位键。

§ 4.3 使用 BIOS 设置程序

本节将描述BIOS的各设置选项。使用BIOS设置程序可以用来改变系统的默认配置。既可以在已安装操作系统的环境运行设置程序，也可以在未安装操作系统的环境运行设置程序。设置程序将配置信息存储在后备电池支持的CMOS中，当系统设置完成并重新启动系统后，这些设置即可生效。POST使用这些设置来配置硬件；如果这些值与实际硬件的值不相符，POST会产生出错信息。这时必须重新运行设置程序来定义正确的配置。

运行 BIOS 设置程序：运行设置程序可以更改任何标准 PC – AT 主板的设置，比如：

- 设置磁盘驱动器
- 设置并口
- 设置串口
- 设置时间／日期(存储在 RTC 中)
- 配置硬盘
- 定义引导设备顺序

§ 4.3.1 记录设置程序的信息

如果清空了CMOS之后需要恢复以前存储的设置值，必须记录这些设置值并再次运行 BIOS 设置程序。

§ 4.3.2 如果 BIOS 设置程序无法运行

如果磁盘驱动器的配置不当，而且又不能使用设置程序来解决问题，可以清除

CMOS 的设置。这时必须打开万全 2100 的机箱, 改变跳线的位置。

§ 4.3.3 运行 BIOS 设置程序

在下列三种情况下, 按<Del>键可进入 BIOS 设置程序

- 为系统加电, POST 完成内存测试之后。
- 当出现 DOS 操作系统提示符时, 按下 < CTRL + ALT + DEL > 重启系统。
- 使用 Reset 按钮重新启动系统

§ 4.3.4 BIOS 设置菜单

BIOS 设置程序有 7 个主要菜单(每个菜单下又包含了一系列子菜单):

1. **Main** 该菜单下包含了磁盘设备和内存的相关信息;
2. **Advanced** 其中包含了一些有关系统技术特性和芯片组的一些设置信息;
3. **Defaults** 包含了系统出厂时的预设值;
4. **Security** 用来设置系统的安全信息;
5. **PC Health** 用来监视系统的工作状况、设置预警条件;
6. **Clk/Voltage** 设置 CPU 的各项工作参数;
7. **Exit** 退出 BIOS 设置程序。

BIOS 设置程序操作导航

目的	所使用按键
获得帮助	<F1>
在菜单间移动	← →
至前一项	↑
至下一项	↓
改变某项的值	+ 或 −
选择某项或显示子菜单	<Enter>
离开子菜单或退出设置程序	<Esc>
存盘并退出	<F10>

§ 4.4 BIOS 设置项简介

本节简单介绍按 < Del > 键进入BIOS设置程序之后，屏幕上显示的相应项的说明。但是这些说明可能没有包含所有的项，其原因在于：(1)有些选项是用户无法选择的，而只是显示信息。(2)许多选项本身就已经包含了其含义。

⚠ 注意：请不要随意改变不熟悉的BIOS参数设置，BIOS内的参数有些是设定硬件的时序或设备的工作模式的，不适当地改变这些参数会造成功能错误、死机甚至无法开机的现象，所以联想公司强烈建议不要随意改变不熟悉的BIOS参数选项，对于这些参数选项建议采用系统缺省设置。

万一已造成电脑无法开机的现象，请参考有关“清除CMOS”的说明清除BIOS的设置，恢复预定的设置。(注：随着BIOS版本的升级，有些项目或内容可能有微小变化，恕不另行通知。)

§ 4.4.1 Main（基本 CMOS 参数设置）

在Main菜单栏中可以设置的参数包括日期、时间、硬盘驱动器、软盘驱动器、显示模式等。

1. IDE 通道设备

该项列出和储存了连接在 2 个 IDE 通道上的设备(如硬盘)的类型和参数，系统可以自动检测。

2. Halt on（出错暂停）

利用此项可以设定当电脑开机后出现错误时是否停止运行。

All errors	无论检测到任何错误，系统照常开机启动。
No errors	无论检测到任何错误，系统停止运行并出现提示。
All, But Keyboard	出现键盘错误以外的任何错误，系统停止。
All, But Diskette	出现磁盘错误以外的任何错误，系统停止。
All, But Disk/Key	出现键盘或磁盘错误以外的任何错误，系统停止。

3. Memory(存储器)

该项显示了 BIOS 开机自检时 POST(Power On Self Test)检测到的系统存储器信息。

Base Memory	BIOS 开机自我检测(POST)过程中确定的系统装载的基本存储器容量。
Extended Memory	在开机自检过程中 BIOS 检测到的扩展存储器容量。
Total Memory	以上所有存储器容量的总和。

§ 4.4.2 Advanced(高级 BIOS 参数设置)

1. Advanced BIOS Features(高级 BIOS 特性)

项 目	选 择	说 明
Quick Power On Self Test	Enable	允许系统在启动时跳过常规检测程序，减少系统启动时间。
	Disabled	运行正常检测程序。
First /Second/Third Boot device /Boot other device		指定加载操作系统的设备顺序，选项包括 Disabled，Floppy，LS120，ZIP100，HDD-0，HDD-1，HDD-2，HDD-3，SCSI，CDROM，LAN。
Security Option	Setup	如果设置了 Set Supervisor/User Password，选择该项后，在您进入 CMOS 设置程序时，屏幕上将提示您输入 Supervisor 或 User 密码，若密码有误，则拒绝继续运行。
	System	选择该项后，在系统每一次启动时或您要进入CMOS 设置程序时，屏幕上都将提示您输入密码，若密码有误，则拒绝继续运行。

2. Advanced Chipset Features(高级芯片组参数设置)

由于涉及 Chipset 及内存的时序及参数设置，建议用户使用缺省值，不要随意更改其配置，否则可能导致无法开机或死机的情况。各选项内容在此不对用户做详细介绍。

3. Integrated Peripherals(外围设备参数设置)

以下是各选项的说明及设置方法。

选 项	选 择	说 明
Onboard IDE RAID Device	Enable (Default)	启用主板上的 IDE RAID 控制器，应设为 Enabled
	Disable	
OnChip IDE Channel0/Chanel1	Enable	启用板上集成的 PCI IDE 控制器。
	Disable	不启用板上集成的 PCI IDE 控制器。
IDE Primary/Secondary Master/Slave PIO	Mode0~4	定义 IDE primary/secondary master/slave PIO 模式。
	Auto	自动检测
IDE Primary/Secondary Master/Slave UDMA	Disable	此功能无效。
	Auto	自动检测
IDE HDD Block Mode	Enabled	允许 IDE HDD 一次读/写多个扇区。
	Disabled	IDE HDD 一次只可读/写一个扇区。
Onboard FDC Controller	Enabled	启用板上软盘控制器。
	Disabled	不启用板上软盘控制器。

4. Power Management Setup(电源管理设置)

以下是各选项的说明及设置方法。

项 目	选 择	说 明
Suspend Type	Stop Grant	选择沉睡 (Suspend)模式。
	PwrOn Suspend	
Modem Use IRQ	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11	选择Modem 使用的中断请求。
	NA	没有此项功能。
Suspend Mode	Disabled	不设定沉睡 (Suspend) 状态。
	10sec-1Hr	在系统进入沉睡(Suspend) 状态前的空闲时间。
Soft-Off by PWRBTN	Instant -Off	用户按了电源键后, 系统将立刻关闭。
	Delay 4 Secs	在系统工作时, 按住电源键超过 4 秒钟, 系统将会关闭。

5. PnP/PCI Configuration(PnP/PCI 参数设置)

以下是各选项的说明及设置方法。

项 目	选 择	说 明
Resources Controlled By	Manual	系统资源(IRQ and DMA)参数由用户设定。
	Auto (ESCD)	系统资源(IRQ and DMA)参数由 BIOS 设定。
Reset Configuration Data	Enabled	选择Enabled时BIOS重新填写系统配置参数。
	Disabled	保留系统配置参数。

§ 4.4.3 Defaults(装入缺省设置值)

1. Load Fail-Safe Defaults

此选项装入安全的、但非最好性能的缺省设置值。

2. Load Optimized Defaults

此选项装入经过优化的缺省设置值。

§ 4.4.4 Security(设置超级用户/用户密码)

1. Set Supervissor Password

设置超级用户密码。

2. Set User Password

设置普通用户密码。

3. **超级用户密码与普通用户密码的区别**

超级用户密码优先级高于普通用户密码。可以用超级用户密码启动系统或者进入到CMOS设置程序中修改设置。亦可以用普通用户密码启动系统,或者进入到CMOS设置画面查看BIOS设置信息,但是如果设置了超级用户密码,使用普通用户密码就不能修改BIOS的设置信息。

当选择超级用户/普通用户密码功能时,在屏幕的正中将出现下面的信息,它将帮助您设置密码。

ENTER PASSWORD:

输入的密码,最多不能超过8个字符,然后按<Enter>键,现在所输入的密码将取代从前所设置的密码,当系统要求确认此密码时,再次输入此密码并按<Enter>键,也可以按<Ecs>键退出,不输入任何密码。

若不需要此项设置, 那么当屏幕上提示输入密码时, 按下<Enter>键即可, 屏幕上将会出现以下信息, 表明此项功能无效。在这种情况下, 可以自由进入系统或 CMOS 设置程序。

PASSWORD DISABLED

在 "BIOS Features Setup" 菜单下, 如果选择了Security Option中的 "System" 选项, 那么在系统每一次启动时或是要进入 CMOS 设置程序时, 屏幕上都将提示输入密码, 若密码有误, 则拒绝继续运行。

在 "BIOS Features Setup" 菜单下, 如果选择了Security Option中的 "Setup" 选项, 那么只有在进入 CMOS 设置程序时, 屏幕上才提示输入密码。

§ 4.4.5 PC Health&Clk/Voltage(健康状态监控和倍频、电压设置)

此菜单栏可以监控CPU温度、电压和系统风扇转速, 设置CPU报警温度和倍频等。

§ 4.4.6 Exit(退出)

1. Save &Exit Setup

保存设置后退出。

2. Exit Without Saving

直接退出但不保存设置。

§ 4.5 改变设备的引导顺序

在POST自检过程中, 可以更改设备的引导顺序。所有的更改一直保留到再次更改 BIOS 设置为止。

下面步骤将指导完成更改设备的引导顺序。设置设备的启动顺序对以后所有启动过程有效。在完成下面的步骤后, 服务器系统首先从光盘启动。第二和

第三启动设备分别是软盘驱动器和硬盘驱动器。

1. 启动服务器。光盘可以放入光驱也可以不放入光驱。

2. 显示联想 LOGO 屏幕时, 按<Tab>键切换到 POST 自检屏幕。

3. 在 POST 自检屏幕下按<Del>键, 系统自检测试完成后, 出现 BIOS 设置屏幕。

4. 从 BIOS 设置屏幕, 选择 Advanced 菜单, 按<Enter>。

5. 使用↑↓光标键选择 Advanced BIOS Features 项, 按<Enter>。

6. 在Advanced BIOS Features设置屏幕中, 使用↑↓光标键来选择"First Boot Device",使用<+>键或<->键将引导设备改为 CDROM。

7. 使用上面同样的方法将 "Second Boot Device" 设置成 Floppy, 使软盘成为第二引导设备, 将 "Third Boot Device" 设置成 SCSI, 使硬盘成为第三引导设备。

8. 按<F10>键, 保存更改, 并退出 BIOS 设置程序。

9. 当出现 Exit 提示时, 选择 Y 并按<Enter>。

10. 系统重新启动。

此时如果光驱中有光盘, 系统将从光盘引导系统; 如果没有光盘, 系统搜索软驱试图从软盘引导; 如果也没有软盘, 系统将从硬盘引导。

第5章 常用操作系统安装指导

本章主要介绍目前万全2100所支持的操作系统的安装步骤及注意事项, 万全2100所支持的操作系统包括:

1. Windows NT 4.0(中文／英文)
2. Windows 2000 Server(中文／英文)

§5.1 使用光盘引导安装Windows NT 4.0

本指导以中文版Windows NT 4.0 Server为例, 介绍在万全2100服务器上直接使用光盘引导安装Windows NT 4.0 Server的步骤。有关安装的详细说明, 请参见购买的操作系统用户手册。

§5.1.1 安装前的准备工作

1. 进入BIOS设置程序, 查看或更改启动设备的引导顺序, 确保光盘为第一个引导设备。

2. 将二张新3.5英寸软盘贴上标签, 并分别注明“IDE RAID驱动程序for Windows NT 4.0”, “网卡驱动程序for Windows NT 4.0”。

3. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全2100服务器的网卡驱动程序、IDE RAID的驱动程序备份到上述的软盘上。

4. 将正版Windows NT4.0 中文版的光盘和其随机的安装使用手册准备好, 以便下面使用。

§5.1.2 安装步骤

1. 将Windows NT4.0 中文版启动光盘放入光驱, 当提示“Boot from ATAPI CD-ROM”时按回车键从光驱引导。

2. 在出现“Setup is inspecting your computer's hardware configuration”提示时按“F6”键。

3. 此时开始装入系统文件，当提示需要安装大容量或RAID设备时，按<S>键继续。

4. 在显示的驱动程序列表中选择“Other”后回车。

5. 依提示将IDE RAID的驱动软盘插入软驱后回车继续。

6. 在驱动列表中选择“WinNT AMI HyperDisk100 Controller”回车继续。

7. 当IDE RAID驱动程序安装结束后，再按<S>键，从菜单中选择“IDE CD-ROM(ATAPI1.2)/PCI IDE Controller”后回车。

8. 在下一提示屏中回车确认。

9. 此时开始装载其它驱动程序，当出现安装程序的欢迎界面时，回车开始安装。

10. 系统提示检测到大容量设备，回车确认。

11. 当系统提示是否在检测到的硬盘上安装Windows NT时，按<C>键继续安装。

12. 同意许可协议并继续。

13. 确认系统检测到的软硬件组件，根据提示划分磁盘空间并执行格式化操作和复制文件。

14. 在系统重新启动后，出现安装向导的图形界面，单击“下一步”继续。

15. 输入个人信息后单击“下一步”继续。

16. 输入Windows NT4.0的产品密钥后单击“下一步”继续。

17. 选择许可协议方式后单击“下一步”继续。

18. 输入计算机名后单击“下一步”继续。

19. 选择服务器类型后单击“下一步”继续。

20. 输入管理员密码后单击“下一步”继续。

21. 选择是否创建紧急修复磁盘。

22. 选择需要安装的系统组件, 单击“下一步”安装网络。

23. 此时您可以选择是否安装网络, 如果您是第一次安装NT4.0, 请遵循如下步骤。

24. 选择用线路将计算机联入网络, 单击“下一步”继续。

25. 选择是否安装Internet Information Server, 单击“下一步”继续。

26. 此时安装程序开始搜索网络适配器, 单击“从列表中选择”。

27. 在选定网络适配器窗口, 单击“从磁盘安装”。

28. 将“网卡驱动程序”软盘插入软驱后回单击“确定”按钮。

29. 选择“Intel(R)PRO Adapter”后单击“确定”按钮。

30. 单击“下一步”确认。

31. 选择网络协议后单击“下一步”继续。

32. 选择网络服务后单击“下一步”继续。

33. 单击“下一步”安装所需的网络组件。

34. 设置 TCP/IP 属性。

35. 选择将计算机加入工作组或域, 单击“下一步”继续。

36. 单击“完成”完成余下区域和显示设置及最后的安装工作。

37. 重启计算机以完成安装。

§ 5.2 使用软盘引导安装 Windows NT 4.0

本指导以中文版 Windows NT 4.0 Server 为例, 介绍在万全 2100 服务器上使用 Windows NT 的安装软盘安装 Windows NT 4.0 Server 的步骤。有关安装的详细说明, 请参见购买的操作系统用户手册。

§ 5.2.1 安装前的准备工作

1. 进入BIOS设置程序, 查看或更改启动设备的引导顺序, 确保软盘为第一个引导设备。

2. 将二张新 3.5 英寸软盘贴上标签, 并分别注明“IDE RAID 驱动程序 for Windows NT 4.0”, “网卡驱动程序 for Windows NT 4.0”。

3. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全2100服务器的IDE RAID驱动程序、网卡驱动程序备份到上述的软盘上。

4. 将正版Windows NT4.0 中文版的光盘和其随机的安装使用手册准备好, 以便下面使用。

5. 将三张 3.5 英寸格式化后的空软盘贴上标签并分别注明

   “Windows NT 4.0 启动软盘 #1"

"Windows NT 4.0 启动软盘 #2"

"Windows NT 4.0 启动软盘 #3"。

6. 在 Windows NT 4.0 光盘 "\i386" 子目录下输入 "winnt/ox", 回车。然后根据提示制作三张 Windows NT 4.0 启动软盘。

§ 5.2.2 安装步骤

1. 首先在软驱中插入第一张启动软盘并引导系统。
2. 依系统提示插入其他启动软盘。
3. 当系统提示是否检测大容量设备或 RAID 设备时, 回车继续。
4. 依系统提示插入第三张启动软盘, 系统开始检测并装载相应的驱动程序。
5. 系统提示检测到 IDE CDROM 后, 此时按<S>键指定其他的附加设备。
6. 在驱动程序列表中选择"其他", 将RAID驱动程序软盘插入A盘中并回车。
7. 选择 "WinNT AMI HyperDisk100 Controller", 回车继续。
8. 当IDE RAID驱动程序安装结束后, 再按<S> 键, 从菜单中选择 "IDE CD-ROM(ATAPI1.2)/PCI IDE Controller" 后回车。
9. 提示插入第三张软盘, 系统继续装载其他驱动。
10. 当系统提示是否在检测到的硬盘上安装 Windows NT 时,按<C>键继续安装。
11. 插入 Windows NT 4.0 光盘, 出现许可协议画面。
12. 同意许可协议并继续。
13. 确认系统检测到的软硬件组件, 根据提示划分磁盘空间并执行格式化操作和复制文件。

14. 在系统重新启动后, 出现安装向导的图形界面, 单击“下一步”继续。

15. 输入个人信息后单击“下一步”继续。

16. 输入 Windows NT4.0 的产品密钥后单击“下一步”继续。

17. 选择许可协议方式后单击“下一步”继续。

18. 输入计算机名后单击“下一步”继续。

19. 选择服务器类型后单击“下一步”继续。

20. 输入管理员密码后单击“下一步”继续。

21. 选择是否创建紧急修复磁盘。

22. 选择需要安装的系统组件, 单击“下一步”安装网络。

23. 此时您可以选择是否安装网络, 如果您是第一次安装 NT4.0, 请遵循如下步骤。

24. 选择用线路将计算机联入网络, 单击“下一步”继续。

25. 选择是否安装 Internet Information Server, 单击“下一步”继续。

26. 此时安装程序开始搜索网络适配器, 单击“从列表中选择”。

27. 在选定网络适配器窗口, 单击“从磁盘安装”。

28. 将“网卡驱动程序”软盘插入软驱后回单击“确定”按钮。

29. 选择“Intel(R)PRO Adapter”后单击“确定”按钮。

30. 单击“下一步”确认。

31. 选择网络协议后单击“下一步”继续。

32. 选择网络服务后单击“下一步”继续。

33. 单击“下一步”安装所需的网络组件。

34. 设置 TCP/IP 属性。

35. 选择将计算机加入工作组或域, 单击“下一步”继续。

36. 单击“完成”完成余下区域和显示设置及最后的安装工作。

37. 重启计算机以完成安装。

§ 5.3 在 Windows NT 4.0 下安装显卡驱动程序

本指导以中文版 Windows NT 4.0 Server 为例, 介绍在万全 2100 服务器上安装完 Windows NT 系统后, 安装显卡驱动程序的步骤。注意: 在安装显卡驱动前请确认已安装了 NT 的 Service Pack 6 或以上版本。

1. 首先按照导航光盘的使用说明制作显卡启动程序的软盘, 并标记为“WQ2100 显卡驱动(For Windows NT 4.0)”。

2. 启动系统进入 Windows NT 4.0 的桌面, 在桌面的空白处点击鼠标的右健, 出现弹出菜单。选择“属性”。

3. 出现“显示属性”对话框, 在“显示属性”对话框中选择“设置”选项卡, 并选择“显示类型(T)”按钮。

4. 在随后出现的“显示类型”对话框中点击“更改(C)”按钮。

5. 在出现的“更改显示”对话框中点击“从磁盘安装(H)”按钮。

6. 这时出现的“从磁盘安装”对话框, 插入标有“WQ2100 显卡驱动(For

Windows NT 4.0)”的软盘, 点击“确定”按钮。

7. 这时出现“更改显示”对话框, 选中“SiS 6326”, 点击“确定”按钮继续安装。

8. 出现的“第三方的驱动程序”对话框, 点击“是(Y)”按钮继续安装。

9. 系统开始从软盘复制显卡驱动程序的相关文件。

10. 当驱动程序复制完成后, 选择“关闭”按钮退出“显示属性”对话框, 重新启动计算机, 即可加载显卡的驱动程序。

§ 5.4 在 Windows NT 4.0 下安装网卡驱动程序

本指导以中文版 Windows NT 4.0 Server 为例, 介绍在万全 2100 服务器上安装完 Windows NT 系统后, 安装网卡驱动程序的步骤。

1. 打开控制面板, 选择“网络”。

2. 此时 Windows NT4.0 提示是否安装网络,单击“是”安装。

3. 在网络安装向导窗口, 选择“用线路连接到网络”, 单击“下一步”继续。

4. 出现搜索适配器窗口, 单击“从列表中选择”。

5. 单击“从磁盘安装”。

6. 将准备好的网卡驱动程序插入 A 盘, 单击“确定”。

7. 选择“Intel (R)PRO Adapter”。

8. 单击“下一步”安装网卡驱动。

9. 选择网络协议和服务选项。

10. 按提示插入NT4.0光盘,复制所需文件。

11. 配置网络属性。

12. 重启计算机以完成安装。

§ 5.5 Windows 2000 Server 安装指导

本指导以中文版Windows 2000 Server为例，介绍在万全2100服务器上直接使用光盘引导安装Windows 2000 Server的步骤。有关安装的详细说明，请参见购买的操作系统用户手册。

Windows 2000 Advanced Server的安装步骤与Windows 2000 Server的安装步骤非常类似。

§ 5.5.1 安装前的准备工作

1. 进入BIOS设置程序，查看或更改启动设备的引导顺序，确保光盘为第一个引导设备。

2. 将一张新3.5英寸软盘贴上标签，并注明“IDE RAID驱动程序for Windows 2000”。

3. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把万全2100服务器的IDE RAID驱动程序备份到上述的软盘上。

4. 将正版Windows 2000 中文版的光盘和其随机的安装使用手册准备好，以便下面使用。

§ 5.5.2 安装步骤

1. 将Windows 2000 Server启动光盘放入光驱，当提示“Press any key to boot from CD”时按任意键从光驱引导。

2. 在“Setup is inspecting your computer's hardware configuration”提示时按“F6”键。

3. 此时开始装载系统文件，当提示需要安装大容量或RAID设备时，按“S”键继续。

4. 依提示将RAID卡驱动插入软驱后回车继续。

5. 在驱动列表中选择“Win2000 AMI HyperDisk100 Controller”回车继续。

6. 在下一提示屏中回车确认。

7. 开始装载其它驱动程序，当出现安装程序的欢迎界面时，回车开始安装。

8. 当系统提示是否在检测到的硬盘上安装Windows NT时，按<C>键继续安装。

9. 按“F8”键同意许可协议并继续。

10. 根据提示按需要划分磁盘空间并执行格式化操作和复制文件。

11. 在系统重新启动后，出现安装向导的图形界面，单击“下一步”继续。

12. 待Windows2000 Server安装完键盘、鼠标等设备之后，单击“下一步”继续。

13. 根据需要更改区域设置，建议使用默认值，单击“下一步”继续。

14. 输入个人信息后单击“下一步”继续。

15. 输入Windows 2000 Server的产品密钥后单击“下一步”继续。

16. 选择希望使用的授权模式后单击“下一步”继续。

17. 输入计算机名和管理员密码后单击“下一步”继续。

18. 选择需要安装的系统组件, 单击 “下一步” 继续。

19. 设置系统的日期和时间, 单击 “下一步” 继续。

20. 此时 Windows 2000 Server 开始安装网络组件, 之后可以根据需要对网络选项进行设置。

21. 在设置完网络选项后, Windows 2000 Server 开始完成余下的安装。

22. 在安装向导结束界面单击“完成”后重新启动计算机以完成Windows2000 Server 的安装。

第 6 章 IDE RAID 的使用

本章简单介绍万全2100服务器系统所集成的 HyperDisk 100 IDE RAID 的设置、使用方法, 其详细的使用说明请参考随机提供导航光盘中的关于万全2100 IDE RAID 使用指南的电子版介绍。

§ 6.1 RAID 简介

§ 6.1.1 什么是 RAID

RAID (廉价磁盘阵列)是一个由多个独立的硬盘设备组成的阵列, 通过使用RAID可以增强服务器磁盘子系统的传输性能或通过冗余保护关键数据。对主机系统, 一个RAID阵列是一个存储单元, 并可以建立多个逻辑单元。与单个硬盘的数据系统相比, RAID 系统由于可以同时访问多个磁盘, 加速了I/O的读写速度, 极大地提高了数据存储的可靠性、稳定性和数据容错性, 并通过保存数据的校验信息可以防止因磁盘失败造成的数据丢失。

通常, 一个RAID系统可以实现多种RAID级别, 目前最常用的、标准的RAID级别有: 0、1、10、5。

§ 6.1.2 RAID0(磁盘条带)

RAID 0替代传统的向一个磁盘写数据, 而向多个磁盘交叉同时写入数据, 磁盘条带化将RAID阵列中的每个磁盘的储存空间按相同容量划分成一个个的小存储块(通常称为条带), 这些条带按一定的顺序在阵列的各个磁盘上交叉存取, 阵列中各个磁盘条带共同组成一个存储空间。RAID 0尽管不能提供任何的数据冗余, 但是在各RAID级别中提供了最好的传输性能, 可适合于数据吞吐量大但是又不要求容错的应用环境。

§ 6.1.3 RAID1(磁盘镜像)

磁盘镜像是指同一数据写到一个磁盘的同时也写到另一个磁盘, 如果一个磁

盘失败，则可以使用另一个磁盘的内容，并且可以重建失败的设备，从而保证系统连续运行。磁盘镜像最主要的优点是通过使用两倍的磁盘存储空间提供100%的数据冗余，由于数据同时写到两个磁盘，两个磁盘的信息保持一致，两个磁盘的任意一个失败，系统都可运行，可适合于对系统的可靠性、可用性要求极高的应用环境。

§ 6.1.4 RAID10

RAID10综合了磁盘条带和磁盘镜像各自的优点，利用四块硬盘首先两两做磁盘镜像，然后将两个镜像的阵列做成条带。从而形成既具有磁盘镜像的特点又具有磁盘条带特点的磁盘阵列。

§ 6.1.5 RAID 级别的选择

当建立磁盘子系统时，为保证系统最好性能，需要选择一个合适的RAID级别，磁盘阵列的 RAID 级别依赖于以下几个方面的原因:

- 磁盘阵列中硬盘的数量
- 磁盘阵列中硬盘的容量
- 是否需要数据冗余
- 磁盘系统的性能

§ 6.2 HyperDsik 100 IDE RAID

§ 6.2.1 HyperDsik 100 IDE RAID 简介

万全 2100 服务器的磁盘存储系统集成了 AMI 公司最新推出的高性能 IDE RAID 控制芯片: HyperDisk 100。与 SCSI RAID 相比，在中低端服务器领域中 HyperDisk 100 通过使用价格低廉的 Ultra ATA 硬盘实现了数据冗余保护和更高的数据传输(在 UDMA 5 的模式下可达 100MB/s)，向客户提供了具有极高性能价格比的数据存储方案。

HyperDisk 100提供了两个支持Ultra ATA 100的IDE 通道, 最多可以连接四块硬盘。该芯片支持PIO 0-4和Ultra 0-5的数据传输模式, 因此兼容以前ATA规范的磁盘设备, 可将以前的硬盘直接插在IDE RAID 接口上。除此之外, AMI 的IDE RAID 控制芯片支持RAID 0、RAID 1、RAID10 和热替补(Hot Spare)多种方式, 客户可以使用条带化(RAID 0)来改进系统的性能或使用镜像(RAID 1) 来改进系统数据的安全性。

§ 6.2.2 HyperDsik 100 IDE RAID 常用术语

下面简单介绍与 HyperDsik 100 IDE RAID 相关的常用术语:

- **物理设备(Physical Drive)** 是指通过电缆线连接到HyperDisk100控制器的IDE 通道上的硬盘。

- **物理设备状态(Physical Drive States)** 物理磁盘设备的状态可是如下所述的其中之一:

Online	设备处于正常运行状态, 并属于系统的某一阵列
Spare	硬盘已经被加电, 并作为在线硬盘失败的备用硬盘
Failed	硬盘物理损坏或不在磁盘阵列服务管理范围之内
Rebuilding	从原正常硬盘向新加入或备用的硬盘复制数据

- **阵列状态(Array Status)**RAID阵列是一个由多个物理磁盘组成的并通过RAID 管理软件进行控制的集合, 对计算机来讲, RAID 阵列是一个或几个个逻辑设备。RAID 阵列的状态可是如下所述的其中之一:

Online	所有配置的磁盘处于在线状态, 并且运行状态良好
Degraded	配置的磁盘可能有一个失败, 阵列当前运行在非最佳状态
Failed	阵列失败, 不能运行

- **逻辑磁盘(Logical Drive)**逻辑磁盘是阵列中一段连续的存储空间, 它可以是阵列的一部分, 也可以是整个磁盘阵列。

- **重建磁盘(Rebuild)**在磁盘发生故障之前,可以通过重新构造存储的数据来重建磁盘设备,重建磁盘仅适用于具有冗余数据特性的阵列,比如RAID 1。HyperDisk100 支持系统启动时状态探测,如果发现镜像阵列处于退化状态且此时热备用磁盘有效,系统自动启动重建任务;HyperDisk100还可在操作系统下根据用户的要求自动或手动重建失败的磁盘设备,如果某个磁盘处于热备用状态,阵列中的磁盘一旦发生故障,系统将自动启动重建服务。

- **热备用(Hot Spare)**热备用磁盘是磁盘子系统的一部分,它是一个额外的、未使用的磁盘设备,通常它处于备用模式,当磁盘出现故障时可迅速提供服务。热备用可以在不用用户干涉或不用中断系统的情况下自动替换出现故障的磁盘。HyperDisk100 使用热备用硬盘实现了自动、透明重建,提供了极高的容错能力和零宕机时间。HyperDisk100 的 BIOS 配置菜单允许你指定物理磁盘作为热备用设备,并在需要时自动选择。

⚠ 注意:热备用仅适用于具有冗余数据特性的阵列,比如 RAID 1。

- **一致性检查(Consistency Check)**在RAID系统中,一致性检查是指校验磁盘阵列中冗余数据的正确性,这可以发现磁盘的错误。例如:在一个镜像的 RAID 阵列中,一致性检查可以确保两个镜像磁盘的内容完全一致。

- **容错(Fault Tolerance)**容错是通过使用磁盘镜像(RAID 1)来实现的,磁盘镜像提供了 100% 的冗余。

§ 6.3 配置 IDE RAID

§ 6.3.1 Ultra 100 IDE 硬盘的连接

将 Ultra 100 IDE 硬盘连接到主板上的 HyperDisk 100 IDE RAID 通道上时,请确保使用正确的 IDE 电缆线。如果 IDE 电缆线使用不正确,可能导致系统传输太慢或发生故障,联想公司强烈建议所有的硬盘都使用80线40针的Ultra ATA 100电缆线,并确保电缆线的长度不要超过46厘米,以免产生电噪信号。

如果系统中需要安装多个硬盘, 请按下表的正确顺序连接硬盘:

磁盘设备总数	第一个 IDE RAID 通道	第二个 IDE RAID 通道
1	主	---
2	主	主
3	主 和从	主
4	主 和从	主 和从

§ 6.3.2 进入 IDE RAID 阵列配置程序

当将硬盘正确地连接到主板集成的RAID接口后, 就可以将这些物理硬盘组织起来形成一个或多个阵列。主板集成的 HyperDisk100 控制器最多可以支持 4 块 IDE 硬盘, 并且可以支持 3 种 RAID 级别: RAID 0、RAID 1 和 RAID 10, 阵列中使用的物理硬盘的数目依赖于你所选择的 RAID 的类型。一旦将物理硬盘和主板上的 IDE RAID 接口连接好, 就可以着手建立 RAID 阵列。

主机系统加电, BIOS 自检完成后, 系统将运行 HyperDisk100 IDE RAID 控制器的 ROM BIOS 程序并显示如下信息:

HyperDisk100 BIOS Version x.x.x

(c) Copyright 1985-1999 American Megatrends Inc., USA

HyperDisk100 Adapter Card found at PCI Bus No:xx Dev No:xx

经过几秒种后, IDE RAID ROM 程序探测到所连接的硬盘设备并显示如下的信息:

Scanning for Primary Master . . . . found xxxx   xx MB

Scanning for Primary Slave . . . . not found

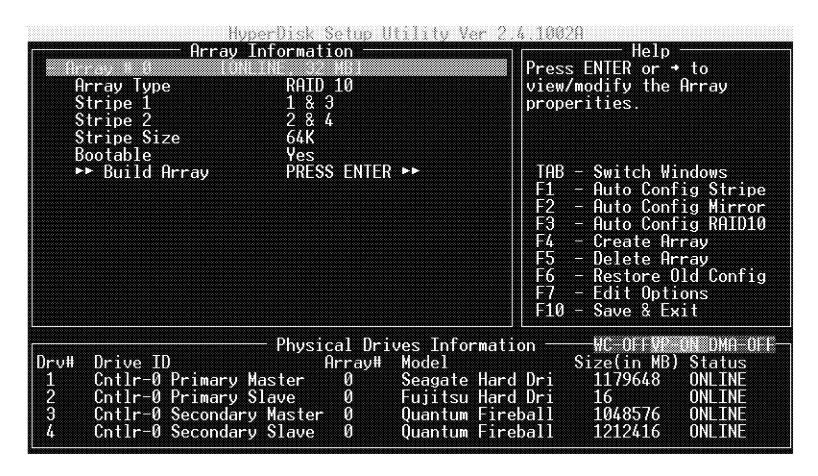
Scanning for Secondary Master . . . . found xxxx   xx MB

Scanning for Secondary Slave . . . . not found

HyperDisk100 not configured!

Press Ctrl-M to run Configuration Utiltiy

此时按<Ctrl>+<M>进入 HyperDisk100 的设置程序，其显示如下图所示:


HyperDisk Setup Utility Ver 2.4.1002A

Array Information
Array # 0 [ONLINE, 32 MB]
Array Type RAID 10
Stripe 1 1 & 3
Stripe 2 2 & 4
Stripe Size 64K
Bootable Yes
►► Build Array PRESS ENTER ►►

Help
Press ENTER or → to view/modify the Array properities.

TAB - Switch Windows
F1 - Auto Config Stripe
F2 - Auto Config Mirror
F3 - Auto Config RAID10
F4 - Create Array
F5 - Delete Array
F6 - Restore Old Config
F7 - Edit Options
F10 - Save & Exit

Physical Drives Information WC-OFF VP-ON DMA-OFF

Drv#	Drive ID	Array#	Model	Size(in MB)	Status
1	Cntlr-0 Primary Master	0	Seagate Hard Dri	1179648	ONLINE
2	Cntlr-0 Primary Slave	0	Fujitsu Hard Dri	16	ONLINE
3	Cntlr-0 Secondary Master	0	Quantum Fireball	1048576	ONLINE
4	Cntlr-0 Secondary Slave	0	Quantum Fireball	1212416	ONLINE

§ 6.3.3 建立 IDE RAID 阵列

进入 IDE RAID 阵列的设置程序后，系统提供了多种建立 RAID 阵列的方式，可以使用默认的设置由系统自动建立磁盘阵列，也可以手动建立磁盘阵列。

自动建立磁盘阵列

系统提供了三个快捷键用于快速建立 RAID 磁盘阵列系统:

按下 F1 键 系统自动利用可用的物理磁盘建立条带化磁盘阵列(RAID 0)，并将条带的大小设置成一个最合适的值(64KB);

按下 F2 键 系统自动利用可用的物理磁盘建立镜像磁盘阵列(RAID 1)，建立镜像阵列最少需要两个物理硬盘;

按下 F3 键 系统自动将当前的物理磁盘配置成 RAID 10，自动配置 RAID 10 最少需要四个物理硬盘。

手动建立磁盘阵列

系统提供了一个F4键用于手工建立RAID磁盘阵列，按下F4键后系统自动建立一个默认的条带化磁盘阵列，必须对阵列的各个特性进行设置以完成阵列

的建立。可以使用光标键、空格键及回车键完成对阵列各选项的设置。其具体步骤如下:

1. 按下 F4 键 系统根据默认的设置参数自动建立一个条带化的磁盘阵列;

2. 使用光标键将选择条移动到“Array Type”并按回车键选中, 此时屏幕将弹出一个选择菜单:

   RAID Mode
   STRIPE
   MIRROR
   RAID 10
   SPARE

3. 根据服务器所处的应用环境及对存储系统的要求, 使用光标键选择RAID阵列的模式, 并按回车键确认返回设置屏幕;

4. 使用光标键将选择条移动到“Drive(s)”并按回车键选中, 此时屏幕弹出硬盘选择的屏幕:

   DRIVE SELECTION BOX
   [ ] Cntlr 0-Primary Master
   [ ] Cntlr 0-Primary Slave
   [ ] Cntlr 0-Secondary Master
   [ ] Cntlr 0-Secondary Slave

5. 使用光标键进行上下移动, 移动到欲加入RAID阵列的硬盘, 使用空格键进行选中或不选中, 使用回车键确认退出;

6. 如果建立的是磁盘条带阵列或 RAID10 阵列, 可以使用光标键移动到“Stripe Size”编辑该项改变条带的大小, 系统默认使用64KB的条带;

7. 如果在系统中建立了多个磁盘阵列, 可以选择编辑“Bootable”选项, 以确定当前配置的阵列是否可以引导操作系统;

8. 如果当前建立的磁盘阵列为磁盘镜像，且其中一个硬盘已经包含了数据，可以利用“Build Array”项，正确选择源盘和目标盘，建立该硬盘的镜像，从而实现在不破坏数据的情况下建立镜像磁盘阵列。

§ 6.3.4 保存配置信息

当完成阵列配置后，可以按F10键保存配置信息并退出，如果不想保存所改变的配置信息，可以按 ESC 键退出。

⚠ 注意：当一个新的阵列配置完成后，磁盘阵列的分区记录信息和原来的数据将被清除，需要重新建立分区和安装操作系统。

§ 6.4 IDE RAID 驱动程序的安装

万全 2100 服务器主板集成的 HyperDisk100 IDE RAID 控制器通过主板集成的BIOS和软件驱动程序可以适用于多种操作系统。下面概要介绍几种操作系统下RAID驱动程序的安装步骤，万全2100随机提供了Windows NT/2000的驱动程序用于操作系统的安装。

⚠ 注意：在 DOS 操作系统下，不用加载任何的驱动程序，HyperDisk100 ROM BIOS 已经包含了低级的驱动程序以使 HyperDisk100 更好地适用 DOS 操作系统。

§ 6.4.1 第一次安装操作系统时安装驱动程序

在安装 Windows NT 4.0 或 2000 时可以按照下面的步骤安装 HyperDisk100 IDE RAID 控制器的驱动程序。

第 1 步　　使用 Windows NT 4.0/2000 的光盘或安装软盘引导系统。

第 2 步　　当屏幕显示下列信息：
Setup is inspecting your computers hardware configuration.
按 F6 键

第 3 步　　系统开始复制文件, 然后屏幕显示增加大容量设备的提示信息, 此时按<S>键添加附加的驱动程序。

第 4 步　　从显示的列表中选择: Other。

第 5 步　　插入 HyperDisk100 驱动程序软盘并按回车键。

第 6 步　　根据所安装的操作系统的类型, 从列表中选择 WinNT AMI HyperDisk100 Controller 或 Win 2000 AMI HyperDisk100 Controller 并点击 <确定>按钮。

第 7 步　　参照操作系统使用手册完成其余的安装步骤。

⚠ 注意: 有关操作系统较为详细的安装步骤, 请参阅第 5 章的相关章节。

§ 6.4.2 更新 Windows NT4.0/2000 的驱动程序

可根据下面步骤更新当前 HyperDisk100 的驱动程序或在当前的系统下安装 HyperDisk100 驱动程序。

第 1 步　　使用鼠标点击Windows的 <开始>按钮, 屏幕显示Windows菜单。

第 2 步　　选择<设置>, 在设置栏的右边显示一个菜单。

第 3 步　　点击<控制面板>, 屏幕显示控制面板窗口。

第 4 步　　选择<SCSI 控制卡>。

第 5 步　　选择<驱动程序>选项卡。

第 6 步　　如果 HyperDisk100 的驱动程序已经安装, 屏幕将显示 AMI HyperDisk100控制器的相关信息, 选择它并按<删除>按钮删除驱动程序。

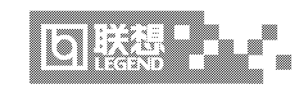
第 7 步　　按<添加>按钮。

第 8 步　　选择<从磁盘安装>按钮, 并插入驱动程序软盘。

第 9 步　　选择驱动器 A:, 并按<确定>按钮。

第 10 步　　根据所安装的操作系统的类型, 选择 WinNT AMI HyperDisk100 Controller或Win 2000 AMI HyperDisk100 Controller并按<确定>按钮。

第 11 步　　Windows NT或Windows 2000开始复制驱动程序相关的文件, 复制完成后重启系统。



§ 6.4.3 确认驱动程序的安装

可以使用下面的步骤来验证 HyperDisk100 驱动程序安装的是否正确。

第 1 步　使用鼠标点击Windows的 <开始>按钮, 屏幕显示Windows菜单。

第 2 步　选择<设置>, 在设置栏的右边显示一个菜单。

第 3 步　点击<控制面板>, 屏幕显示控制面板窗口。

第 4 步　选择<SCSI 控制卡>。

第 5 步　选择<驱动程序>选项卡, 如果HyperDisk100的驱动程序已经安装, 屏幕将显示 AMI HyperDisk100 的相关信息。

第 6 步　选择<驱动设备>选项卡, 如果磁盘设备已经连接到HyperDisk100上并且配置正确, 那么在AMI HyperDisk100的控制器项将看到一个或多个项, 比如: AMI HyperDisk100 #xx。

§ 6.5 IDE RAID 配置管理程序

当安装设置好 HyperDisk100 IDE磁盘阵列并完成RAID驱动程序安装后, 用户可以安装 IDE RAID 管理软件的实用程序, 可以使用 RAID 管理程序查看磁盘阵列和物理硬盘的配置信息、健康状况, 可以重建阵列、执行一致性检查, 管理程序对磁盘阵列或控制器可能出现的问题提供了图形化和喇叭报警。此外 RAID 管理软件可以识别物理硬盘所连接的 IDE RAID 的通道, 标识硬盘所属的磁盘阵列。管理员可以自定义实用程序以管理操作日志记录和时间报警, 设置访问实用程序的口令, 安排阵列维护计划。

§ 6.5.1 安装 IDE RAID 配置管理程序的要求

在安装HyperDisk100管理程序之前, 需要安装操作系统的某些附加软件和补丁程序, 具体要求如下:

操作系统	Service Pack 5 或以上版本	IE 5	MMC
Windows NT 4	Yes	Yes	Yes
Windows 2000	No	No	No

§ 6.5.2 IDE RAID 配置管理程序的安装

第 1 步　将导航光盘放入服务器的光驱中, 选择机型和操作系统后， 点击“设备类型”下拉菜单， 选择 Hyperdisk Utility。

第 2 步　安装程序运行并显示安装的第一个屏幕, 根据安装屏幕上说明的信息进行操作。

第 3 步　根据需要可以更改程序的安装目录, 完成后点击 Next 按钮, 则显示安装的第二个屏幕。

第 4 步　在程序安装的第二屏显示出了安装程序的一些安装部件, 这些安装部件如下:

- Control Panel and Property Page,
- MMC Snap-in

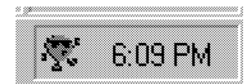
从屏幕的列表中选择需要安装的部件, 当选中某一个部件后, 有关该部件的说明信息将显示在屏幕的右边。

当选择完部件后, 点击 Next 按钮, 参照屏幕的提示信息完成其余的安装步骤。

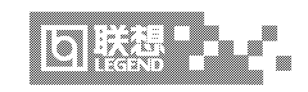
§ 6.5.3 IDE RAID 的侦探监视服务

RAID实用管理程序安装完成并重新启动系统后, 进入操作系统时将自动提供侦察服务, 使用侦察服务程序可以及时发现错误、磁盘故障和阵列状态的改变, 当超过所规定的错误阀值时可以标识磁盘故障并启动阵列重建任务, 侦察服务在 HyperDisk100 控制台的后台自动启动运行。

侦察服务图标显示在屏幕底部任务状态条的右边(屏幕的右下角), 该图标象一个带太阳镜的卡通人, 其不同的颜色代表了磁盘阵列的不同工作状态。其具体形状如下图所示:



绿色	系统没有故障、工作正常
黄色	当前阵列中存在错误
红色	当前阵列中存在严重的问题, 该问题有可能导致系统失败



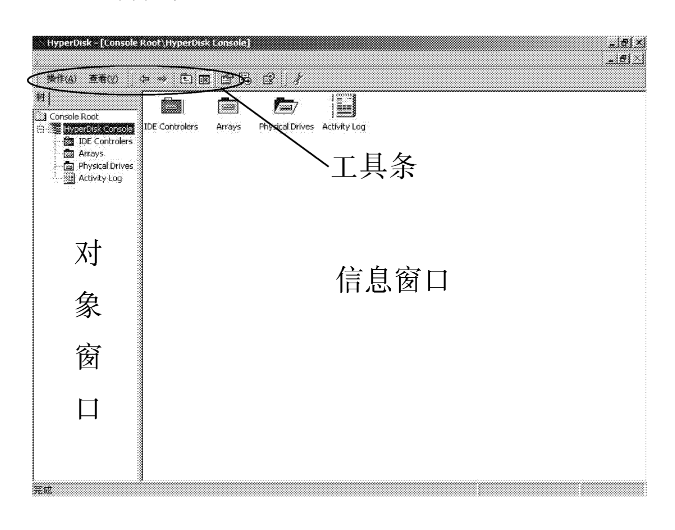
侦察服务当系统启动时自动启动, 运行在 HyperDisk100 控制台的后台。可以使用<控制面板>来启动或停止该程序或显示其工作状态, 用鼠标点击<开始>并选择<控制面板>, 在控制面板窗口中用鼠标点击<服务>图标(形状象两个齿轮)。

点击<服务>图标后, 屏幕显示服务列表窗口, 在列表中侦察服务程序的名字是 SpySer, 可以利用这个窗口来设置服务程序的启动方式, 可以设置侦察服务是自动启动还是手工启动。

§ 6.5.4 HyperDisk100 控制台简介

HyperDisk100 控制台(既 IDE RAID 的配置管理程序)是一个 MMC (微软管理控制台)插件，MMC是一个Windows环境下用于运行系统管理程序的通用平台。

为启动 HyperDisk100 控制台，将鼠标移动到<开始>按钮，在<程序>下选择<HyperDisk100>, 然后选择<HyperDisk100 Utility>, 屏幕将显示如下所示的 HyperDisk100 控制台窗口。



工具条

工具条是由Action和View菜单以及一些图标组成, 可以使用工具条来执行一些操作或获取帮助信息。工具条位于对象及信息窗口的上方。

对象窗口

对象窗口(屏幕左边的窗口)类似Windows的资源管理器显示方式, 按树型结构显示各个对象。对象窗口中包括了各个对象, 比如: Arrays、Physical drives和Activity log。

信息窗口

信息窗口 (屏幕右边的窗口)显示了左边窗口所选对象的相关信息。这个窗口可以象 Windows 的资源管理器那样按多种方式显示。

弹出菜单

当用鼠标右键点击对象窗口或信息窗口中的项目时将弹出一个菜单, 可使用这些菜单执行一些操作或获取帮助信息。

HyperDisk100 控制台属性

可以通过鼠标右键点击左边对象窗口中的对象HyperDisk100 Console来查看磁盘阵列的各项设置。这时将弹出一个菜单, 菜单中包含了"属性"项。

从弹出菜单中选择"属性", 屏幕显示 HyperDisk100 Console Properties 窗口, 该窗口包含了两个选项卡: General settings 和 Tools setting。

⚠ 注意: 有关 HyperDisk100 控制台的详细介绍请参阅导航光盘中所带的电子文档。

第 7 章 系统的故障排除

本章帮助您检查并解决在使用万全 2100 服务器系统的过程中可能遇到的问题。

§ 7.1 系统复位

为了完成下面任务:	按以下的键:
热启动: 清除系统内存并重新装入操作系统。	<Ctrl+Alt+Del> (取决于操作系统)
系统复位: 清除系统内存, 重新进行加电自检(POST), 并重新装入操作系统	系统复位按钮
冷启动: 清除系统内存, 重新进行加电自检(POST), 重新装入操作系统, 并停止对所有外部设备供电。	电源按钮

§ 7.2 系统第一次启动

系统第一次启动产生的问题通常是由不正确的安装或配置引起的。一般地直接因硬件引起的故障相对较少。

§ 7.2.1 检查步骤

- 所有的电缆是否都连接正确并接牢？
- 处理器是否完全插入主板的插槽中？
- 所有的 PCI 插卡是否完全插入主板的插槽中？
- 主板上的跳线设置是否都正确？
- 插卡与外部设备上的所有跳线与开关设置是否正确？要检查这些设置, 请参考随它们附带的厂商的文件。为确保插卡可以应用, 应检查是否存在资源冲突, 例如: 两块插卡是否共享同一中断。

- 所有的 DIMM 是否安装正确？
- 所有的外部设备是否安装正确？
- 如果系统有一个硬盘, 它是否已进行格式化或配置？
- 所有的设备驱动是否安装正确？
- 操作系统装入是否正确？可参阅操作系统相关文档。
- 是否已按前面板上的系统电源按钮开启服务器(通电灯指示应该亮)？
- 系统电源线是否与系统正确连接并插入插座？
- 墙上插座是否有交流电？
- 如果这些项目都正确但问题仍然发生, 参见后面的介绍。

§ 7.3 运行新的应用软件

在运行一个新的应用软件时产生的问题通常与软件有关。尤其是在其它软件运行正确的情况下, 由设备硬件引起的故障可能性比较小。

§ 7.3.1 检查步骤

- 系统是否满足软件对硬件的最低要求？请参阅软件的随机文件。
- 软件是否为合法软件？如果不是, 换一个; 未授权的复制软件经常运行不正常。
- 如果从一张软盘上运行软件, 它是否是一个完好的拷贝？
- 如果从光盘上运行软件, 光盘是否有污损？
- 如果从一个硬盘驱动器上运行软件, 软件的安装是否正确？是否遵循所有的操作并安装了所有的文件？
- 设备驱动程序安装是否正确？
- 软件的配置是否正确？
- 是否正确地使用软件？
- 如果问题依然存在, 请与软件商的客户服务代表联系。

§ 7.4 系统已正确运行之后

在系统的硬件、软件能够正确地运行后，产生的问题经常是由设备故障引起的。然而，许多故障可能很容易解决，但可能又会引起其他的问题；有时问题是来自对系统所作的更改，如已添加或删除的硬件或软件。

§ 7.4.1 检查步骤

- 如果从软盘运行软件，换一份拷贝试试。
- 如果从 CD-ROM 运行软件，换一张光盘，看看是否所有的光盘都会产生同样的问题。
- 如果从硬盘驱动器运行软件，试试从软盘运行。如果软件运行正确，那么硬盘驱动器上的拷贝可能有问题。在硬盘上重新安装软件，再试运行一次。确保所有必需的文件都已安装。
- 如果问题是断断续续的，可能是电缆线松、键盘落入灰尘(如果键盘输入不正确)、电源供电处于极限状态或其它随机部件故障。
- 如果怀疑存在电源浪涌信号、断电或电压过低的情况，重装软件并试运行。(电压的症状包括视频显示闪烁不定，意外系统重启以及系统对用户命令没有反应。)

⚠ 注意：数据文件中的随机错误：如果读取数据文件时产生随机错误，它们可能是由于电源线路上的电压浪涌信号所致。为防止电源线上电压浪涌信号造成系统数据损失，建议在电源插座与系统电源线之间安装一个电涌抑制器。

§ 7.5 其他更多问题及解决方案

本节提供了检查问题并确定问题根源的更详细的方法。

§ 7.5.1 系统进行诊断前的准备

⚠ 注意：在拔下电缆前关闭设备：在将外部电缆与系统断开之前，关闭与系统连接的外部设备。否则可能导致对系统、外部设备的破坏。

1. 关闭与系统相连的所有外部设备。除了键盘与显示器, 将它们全部与系统断开。
2. 确保系统电源线插入可靠的交流电插座上。
3. 确保您的显示器、键盘与系统连接正确。打开监视器, 调节其亮度与对比度, 至少达到最大值的三分之二(参阅监视器随机的文件)。
4. 如果由硬盘驱动器装入操作系统, 确保驱动器 A 中没有软盘。否则将包含操作系统文件的软盘放入驱动器 A。
5. 打开系统。如果电源指示灯不亮, 参见下面电源指示灯不亮的故障排除介绍。

§ 7.5.2 验证系统指示灯

POST检测系统配置后, 系统测试大容量存储设备是否存在。每个设备测试通过后, 相应的指示灯会短暂地亮一下。请检查确认以下各项:

- 检查软盘驱动器灯是否短暂地亮一下? 如果没有, 参见下面软盘活动指示灯不亮故障排除的介绍。
- 如果系统中安装了硬盘, 检查控制面板上的硬盘驱动器活动指示灯是否短暂地亮一下? 如果没有, 参见下面硬盘活动指示灯不亮故障排除的介绍。

§ 7.5.3 确认操作系统的装载

一旦系统启动, 操作系统提示信息就会出现在屏幕上。提示信息根据操作系统的不同而各有不同。如果操作系统提示信息没有出现, 请参见“§ 7.2 系统第一次启动”一节中的介绍。

§ 7.6 具体问题与解决方法

请按给定的步骤试验并寻找解决办法。如果仍旧不能解决问题, 请与技术支持人员或授权经销商联系, 寻求帮助。

§ 7.6.1 电源灯不亮

请检查以下各项:

- 所有的电源线是否插牢？电源线是否接到接线盒上或插座上？您的保险丝或保险器是否损坏了？
- 系统操作是否正常？如果正常, 电源指示灯可能有问题, 或从前面板到主板的电缆松了。
- 系统是否有其它问题？如果有, 请检查“系统冷却风扇转动不正常”中所列各项。

如果所有检查项都正确而问题依然存在, 请与技术支持人员或授权经销商联系, 寻求帮助。

§ 7.6.2 无蜂鸣声

如果系统操作正常, 但是没有蜂鸣, 扬声器可能有问题。如果扬声器正常, 但未正常工作, 请与技术支持人员或授权经销商联系, 寻求帮助。

为保证技术人员提供准确的判断, 以便得到高质量的支持, 在请求技术支持之前请详细记录 POST 自检过程中发出的蜂鸣代码。

§ 7.6.3 屏幕上不显示字符

检查以下各项:

- 键盘是否正常工作？查看 "Num Lock" 灯是否亮。
- 显示器的连接线是否插牢并且电源是否打开？现在许多显示器在不工作时自动关闭, 而当激活时需要一段时间的预热。
- 显示器的亮度与对比度是否调节适当？
- 显示器的设置是否正确？
- 显示器的信号线是否安装正确？

如果系统使用一块外插的显示扩展卡, 请按下述方法检查:

1. 验证显示卡是否已完全插入主板的插槽中(并验证显示器是否与显示卡接牢)。
2 重新启动系统以使新的设置生效。
3. 如果重新启动系统, POST发出蜂鸣后屏幕上仍然没有字符, 记下您听到的蜂鸣符。这条信息对技术支持人员非常有用。
4. 如果您没有听到蜂鸣且字符没有显示, 显示器或视频控制器可能有故障。您可以通过在另一套系统上验证显示卡、显示器以找出问题所在。如果仍旧不能解决问题, 请与技术支持人员或授权经销商联系, 寻求帮助。

§ 7.6.4 字符扭曲或不正确

请检查下列各项:

- 显示器的亮度与对比度调节是否合适? 请参见显示器生产厂商的文件。
- 显示器的信号与电源电缆安装是否正确?
- 操作系统中安装的显示卡是否正确?

如果问题依然存在, 显示器可能有故障或可能是型号不正确。请与技术支持人员或授权经销商联系, 寻求帮助。

§ 7.6.5 系统冷却风扇转动不正常

如果系统冷却风扇不能正常工作, 系统组件可能会被损坏。此时, 请检查以下各项:

- 墙上插座是否有交流电?
- 系统电源线是否与系统及墙壁插座正确连接?
- 是否按下了电源按钮?
- 电源指示灯是否亮?
- 风扇马达是否停止(使用服务器管理子系统检查风扇状态)?
- 风扇电源连接头是否与板卡正确连接? 从前面板出来的电缆是否与主板正

确连接？

- 电源线是否与主板正确连接？
- 是否由于电缆受挤压或电源接头错误地插入电源连接头接口导致短路？

如果连接正确，墙上插座有交流电，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.6 软盘驱动器工作指示灯不亮

请检查以下项目：

- 软盘驱动器的电源线与信号电缆线安装是否正确？
- 软盘驱动器上所有相关的开关与跳线设置是否正确？
- 软盘驱动器配置是否正确？
- 软盘驱动器活动指示灯是否一直亮着？如果是，信号线可能插入不正确。

如果问题仍然存在，软盘驱动器、主板或驱动器信号线可能有问题。请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.7 硬盘活动指示灯不亮

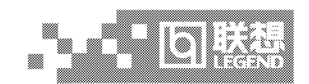
如果已经在系统中安装了一个或多个硬盘，请检查下列各项：

- 硬盘的电源线与信号线安装是否正确？
- 硬盘驱动器与适配器上的所有相关跳线设置是否正确？
- 硬盘配置是否正确？

§ 7.6.8 CD-ROM 驱动器活动指示灯不亮

请检查以下项目：

- CD-ROM 上的电源与信号线安装是否正确？
- CD-ROM 上的所有相关跳线设置是否正确？
- CD-ROM 配置是否正确？



- 是否已经启用主板集成的 IDE 控制器？

§ 7.6.9 应用软件的问题

如果您的应用软件有问题，请按下述所列步骤检查：

- 确认软件配置是否正确。参见软件安装与操作的相关文档，以获取安装与使用的指南。
- 尝试软件的不同拷贝，看问题是否与所用的拷贝有关。
- 确保所有的电缆线安装正确。
- 如果其它软件在该系统运行正常，请与软件商联系软件故障事宜。

如果问题仍旧存在，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.10 可引导的光盘不能启动

如果所使用的光盘是可以引导系统的，请检查下面的设置：

- 在 BIOS 设置中是否将 CD-ROM 设置成了第一个引导设备。
- 光盘是否是可引导光盘。

§ 7.6.11 引导过程过长

通常我们所说的系统引导实际上涉及多个阶段：

- BIOS通电自检(POST)：这包括内存测试和键盘、鼠标及IDE驱动器的检测。
- 加载ROM程序：每台设备都可能把它的运行代码或ROM程序装入内存，这样用户就可以看到系统中所安装的一些设备，比如 IDE RAID 控制器。
- 操作系统引导：在此期间，操作系统接管服务器，并执行运行所需的各种校验和设置。比如在 Windows NT 上表现为“蓝屏”。

上述三点的任何一处速度慢都会让用户觉得“启动慢”。下面列出了可能导致

启动慢的原因:

- 配置的内存容量大: 安装了大容量的内存系统可能要花 1–2 分钟来进行检测。当需要多次重启时, 可以在 BIOS 中对内存的测试项进行设置, 以便加速启动过程。
- 大量其他的扩展卡, 许多扩展卡都有一个ROM程序, 将它们调入内存运行同样要花较多的时间。

如果你的系统不存在上述各项问题, 而启动时间还是过长, 在打电话与客户支持工程师联系之前, 请详细记录以下问题:

- 系统中内存的数量。
- 使用的内存的型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
- 系统中扩展卡的类型和编号(厂家和型号)
- 系统中硬盘的类型和编号(厂家和型号)

§ 7.6.12 在系统中安装了一个处理器, 但它不能启动

检查下列情况:

- 系统中使用的处理器的系统总线为多少？万全2100系统仅支持100MHz和133MHz 系统总线的 Pentium III 处理器, 且单个处理器时只能插在 CPU0 插槽上。
- 如果系统中原来没有处理器, 该处理器是否装在第一个处理器插槽上？处理器是否安装牢靠？系统专门设计了固位装置, 可以把处理器牢牢固定, 请检查处理器是否已被固定在 CPU 的插座中。
- 系统是否报警？

如果系统还是无法启动, 请在打电话与客户支持工程师联系之前, 详细记录以下问题:

- 系统是否报警？如果报警, 详细记录报警的特征。
- 系统是否有显示信息？

- 使用的内存型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
- 系统是否有任何故障错误标识？
- 系统中安装的扩展卡的厂商与型号？

§ 7.7 IDE RAID 故障排除指南

§ 7.7.1 磁盘设备连接

1. 如果系统配置了两个硬盘, 每个通道连接1个硬盘, 当每个通道连接一个硬盘时, HyperDisk100 可以发挥最好的性能。
2. 尽量使用相同类型的磁盘设备, 或使用容量相当、速度相当的磁盘设备以保证系统可靠的运行。
3. 在同一个 IDE 通道上不要使用性能差别很大的磁盘设备。
4. 一定要使用 80 线的 Ultra ATA 100 的电缆线。
5. 确保每个通道上的 Master 和 Slave 磁盘设备的跳线设置是正确的。
6. 严禁将任何ATAPI(比如: CD、ZIP、LS120等等）设备连接到HyperDisk100 的 IDE 通道上。

§ 7.7.2 IDE RAID 的配置设置

1. 安装任何操作系统之前, 将 "Virus Protection" 开关项设置为 OFF, 以便修改、更新硬盘分区(主引导记录)。
2. 为使磁盘子系统具有更好的读写性能, 可以将磁盘的"Write Cache" 开关项设置为 ON。
3. 如果需要改变磁盘阵列的配置, 首先要备份阵列中的数据, 当磁盘阵列的配置信息发生改变, 阵列中以前的数据将全部丢失。

4. 如果出现了意想不到的信息, 比如: "Drives Missing" 或 "Configuration Mismatch", 请立即关闭系统并检查所有的连接, 比如: IDE的电缆线和电源线。

5. 在从系统中取出磁盘之前, 一定要清除磁盘中的配置。如果所有磁盘都取出, 可在系统启动时按<Ctrl>+<Q>组合键清除所有配置信息。

6. 如果在增加了新的磁盘后出现了"Configuration Mismatch"的错误信息, 这是因为新添加的磁盘原先曾使用过, 而没有清除配置信息。此时可以<Ctrl>+<M>组合键进入设置程序然后重建阵列的配置信息。

7. 注意一旦按了<Ctrl>+<Q>组合键, 所有磁盘中的一切数据都将丢失。

§ 7.7.3 IDE RAID 的配置管理程序

1. 在安装 HyperDisk100 控制台的管理程序之前安装 IE 5.x 或更高版本的浏览器。

2. 如果在 NT 操作系统下安装 HyperDisk100 控制台的管理程序, 需要先安装 Service Pack 5 或更高的版本。

3. 注意如果安装的 IE 版本太低或没有安装 IE, HyperDisk100 控制台的管理程序将不能运行。

4. 在镜像磁盘阵列或 RAID10 磁盘阵列中, 为跟踪错误或自动调用阵列重建选项, 请在后台运行"HyperDisk100 Spy"程序, 该后台程序在桌面窗口右下角的系统驻留程序条中显示为一个图标。

5. 可以在系统驻留程序条图标上点击鼠标右键, 然后从弹出菜单中选择"stop"选项来停止 HyperDisk100 Spy 程序的运行。

6. 联想公司建议始终保持 HyperDisk100 Spy 程序的运行。

7. 当HyperDisk100控制台管理程序被调用时，将自动启动HyperDisk100 Spy服务。

8. 在镜像或RAID10配置的阵列中如果不希望将磁盘标记为Failed，在对象窗口中点击 Array，然后在信息窗口中点击 Options 并不选中该项。

9. 除非发现在整个硬盘上出现了很多的错误，一般不需要运行一致性检查程序。HyperDisk100 驱动程序可以确保镜像的磁盘的内容总是一致。

10. 错误日志可以显示所在物理硬盘的位置，所出现的错误仅仅表明了可能存在潜在的问题，但不一定马上导致数据丢失，因为文件系统探知错误的扇区或错误可能不属于任何的分区。

11. 在 Windows NT 或 2000 下运行 Chkdsk 可以用来修复所有分区的错误。

§ 7.7.4 IDE RAID 典型问题的解决方案

出现的问题	建议的方案
磁盘连接到 HyperDisk100 的 IDE 通道上但是没有探测到 或 当 HyperDisk100 的 ROM 程序检测 IDE 通道时系统挂起	1. 确保使用的是 Ultra ATA100 电缆线 2. 取保电缆线连接是正确的(蓝色插头接主板) 3. 确保连接磁盘的电源线已经接上并连接正确 4. 确保硬盘的Master/Slave跳线设置是正确的 5. 换一条电缆线 6. 如果仍不能解决问题，换一个硬盘试试
BIOS 检测显示镜像或 RAID 10 磁盘阵列处于降级模式	确保所有的物理硬盘的连接都是正确的切都已经加电，重新连接、替换或重建出现故障的磁盘
在镜像或 RAID10 磁盘阵列中一个磁盘出现故障	用相同容量的其他的硬盘进行替换
系统引导时显示下面的信息:"NO ROM BASIC SYSTEM HALTED"	不存在激活的分区，运行FDISK设置激活分区

操作系统不能引导	检查系统BIOS针对 PCI中断分配，确保未出现中断冲突

附录 1: 安全使用注意事项

对于本章列出的安全使用注意事项, 您必须仔细理解并在服务器使用过程中严格执行, 这将有助于更好地使用维护和保养您的服务器。

1. 仔细阅读随机提供的所有用户资料, 全面了解服务器的使用方法和注意事项。

2. 核对服务器的实际配置与装箱单是否一致, 如有异议马上与经销商联系。

3. 您使用的联想万全服务器采用交流 220V 电源。

4. 一定要使用三芯带接地保护的接地电源插头和插座, 良好的接地是您的服务器正常工作的重要保证, 对于服务器来说, 如果缺少了接地保护线, 在机箱的金属背板上可能出现220V的电压。虽然不对人体造成伤害, 但是在接触时, 可能会产生麻, 痛等触电感觉。 而且如果您擅自更换标准(通过安全认证)电源线, 可能会带来严重后果。

5. 严格按照用户手册中的连线方法安装您的服务器, 各插接件有锁定螺丝时要注意拧紧。注意键盘和鼠标不要插反。

6. 一定不要在没有切断电源的情况下对机箱背板上的各连接线进行插拔。

按下电源按钮并没有切断服务器的全部电源。即使前端面板的电源钮已经按下, 服务器内部仍有一些电路处于继续运行状态。进行任何一项操作之前, 必须将服务器与交流电源、电信线路、网络或调制解调器断开。否则可能引起人员伤亡或设备损坏。

7. 服务器的主芯片采用超大规模集成工艺,温度过高会使服务器工作异常,因此使用过程中一定要注意散热,尤其要注意下面几点:

- 不要将服务器放在靠近热源的地方。
- 不要让阳光直射您的服务器。

● 在使用过程中千万不要用其他物体堵塞主机, 显示器等部件的散热孔。

8. 服务器的某些部件如显示器等对磁体比较敏感, 强磁场对这些部件有很强的破坏作用, 因而您的服务器要注意防磁, 不要将服务器和磁盘放在靠近磁体的地方。

9. 服务器组件对静电放电(ESD)极为敏感, 必须在 ESD 工作站内进行本指南的操作。如果不具备这个条件, 可以用以下方式减少静电放电的危险:

● 戴上防静电腕带, 将其连至服务器的金属表面。

● 在接触服务器组件前先摸一下服务器机柜的金属部分。

● 身体的某一部分始终与金属服务器机柜保持接触, 以消除取放服务器组件时产生的静电。

● 避免不必要的来回移动。

● 持握板卡和驱动器边缘。

● 将服务器组件置于接地、无静电的表面。可以用导电泡沫衬垫, 但不能用组件的包装袋。

10. 过分潮湿的环境也会对服务器造成不良影响, 因而特别要注意防潮, 切勿将水或其他液体泼洒到服务器上, 一旦不小心发生这种情况, 应立即切断服务器电源。

11. 灰尘对服务器的影响也同样不利, 长时间工作在灰尘密度大的环境会使光盘驱动器的读盘能力大大减退。

12. 服务器中许多部件属于精密仪器, 因此移动服务器时要轻拿轻放, 特别注意不要在开机状态时搬动, 这种操作极易损坏硬盘磁头磁片以及光盘驱动器。即使在关机以后也不要马上搬运服务器, 等待至少 1 分钟, 等硬盘等

部件完全停止工作后再移动。

13. 为减少对服务器的冲击, 延长服务器寿命, 尽量避免频繁开关机。关机以后, 应至少等待 30 秒钟再开机。

14. 为了避免市电电压的波动或发生突然掉电, 造成丢失文件, 损坏硬盘, 甚至造成服务器电源故障, 您最好给服务器配置 UPS。在用 UPS 供电时, 应保证 UPS 启动至少 1 分钟后再开服务器, 以避免 UPS 在刚启动时对服务器造成冲击。

15. 使用光盘驱动器时应注意:

如果使用盗版盘或质量很差的光盘, 会造成数据久读不出, 甚至系统死机, 同时会影响光盘驱动器的使用寿命。

16. 一定不要使用来路不明的软盘或光盘, 以免感染病毒而造成不可挽回的损失。

17. 随主板自带的锂电池在更换时必须使用同类或等效的电池, 且需由专业人士操作。



Legend SureServer

User Guide



版 本 号：1.0

许可证号：XK09 104 1118

批准日期：1998 年 12 月 8 日